



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **2002077268 A**(43) Date of publication of application: **15.03.02**

(51) Int. Cl.

H04L 12/56**H04B 7/26****H04L 12/28****H04M 11/00**(21) Application number: **2000271491**(22) Date of filing: **04.09.00**(71) Applicant: **HITACHI LTD**(72) Inventor:
TANIGAWA KEIKO
TSUKADA KOJI
YUMOTO KAZUMA
HOSHI TORU**(54) PORTABLE TELEPHONE IP CONNECTION SYSTEM**

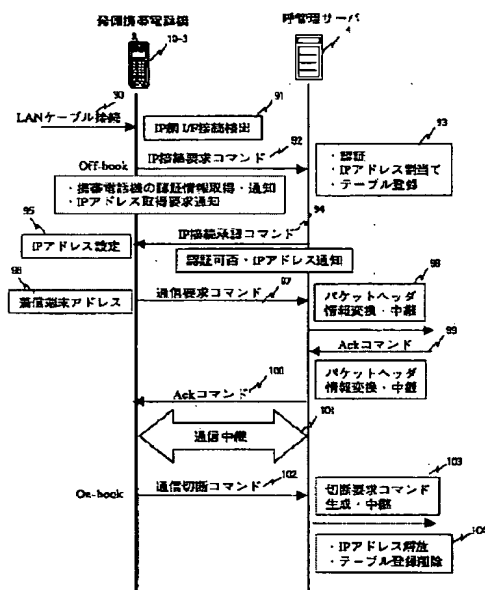
(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a portable telephone set which improves current low communication speed and to provide a call managing server reducing the processing load of functions loaded on the portable telephone set for the use of the data communication of the portable telephone set in a house.

SOLUTION: A LAN interface is given to the portable telephone set and a function, which can be connected directly to an IP network, is installed. The call managing server substitutively controls a call is installed for reducing the load of the function/performance loaded on the portable telephone set.

COPYRIGHT: (C)2002,JPO

図 6



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-77268

(P2002-77268A)

(43) 公開日 平成14年3月15日 (2002.3.15)

(51) Int.Cl.	識別記号	F I	テマコード* (参考)
H 0 4 L 12/56		H 0 4 M 11/00	3 0 2 5 K 0 3 0
H 0 4 B 7/26		H 0 4 L 11/20	1 0 2 A 5 K 0 3 3
H 0 4 L 12/28		H 0 4 B 7/26	M 5 K 0 6 7
H 0 4 M 11/00	3 0 2	H 0 4 L 11/00	3 1 0 B 5 K 1 0 1

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2000-271491 (P2000-271491)

(22) 出願日 平成12年9月4日 (2000.9.4)

(71) 出願人 000005108

株式会社日立製作所

東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地

(72) 発明者 谷川 桂子

神奈川県川崎市麻生区王禅寺1099番地 株

式会社日立製作所システム開発研究所内

(72) 発明者 塚田 晃司

神奈川県川崎市麻生区王禅寺1099番地 株

式会社日立製作所システム開発研究所内

(74) 代理人 100075096

弁理士 作田 康夫

最終頁に続く

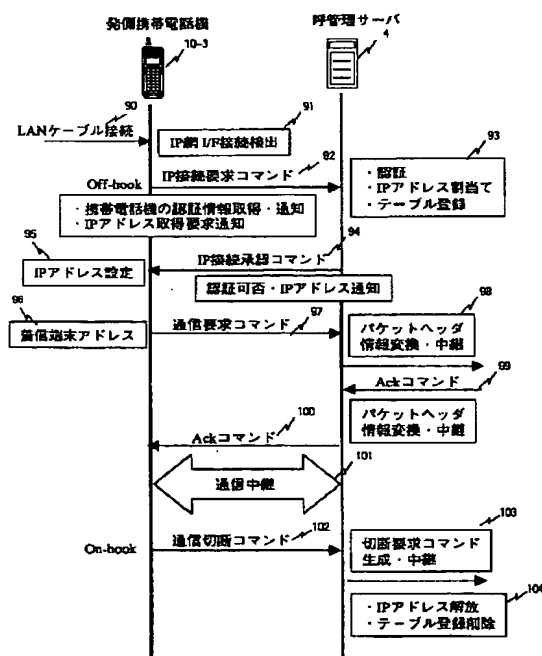
(54) 【発明の名称】 携帯電話 I P 接続システム

(57) 【要約】

【課題】 屋内における携帯電話のデータ通信利用において、現状の低速な通信速度を向上させる携帯電話機を提供すると共に、携帯電話機に搭載する機能の処理負荷を軽減する呼管理サーバを提供することにある。

【解決手段】 携帯電話機に LAN インタフェースを持たせ、IP 網に直接接続できる機能を設ける。携帯電話機に搭載する機能・性能の負荷を軽減するために、呼制御の代行処理を行う呼管理サーバを設置する。

図 6



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 携帯電話機であって、
携帯電話機において、IP網に接続するための物理的手段と、IP網通信プロトコルに従った、データの packets 化、packets 送受信、受信した packets の分解を行う IP 通信手段とを有することを特徴とする携帯電話機。

【請求項 2】 携帯電話機とその充電アダプタであって、
上記携帯電話機において、IP網に接続するための IP 通信プロトコルに従った IP 通信手段と、充電アダプタに接続しているかどうかを検出する手段と、
充電アダプタに接続している場合に、通信手順を携帯電話手順から前記 IP 網通信手段へ切り替える手段とを、
充電アダプタにおいて、IP網に接続するための手段と、
上記携帯電話機が接続しているかどうかを検出する手段と、

携帯電話機が接続している場合に、携帯電話機を充電する手段と、携帯電話機から packets 送受信要求があった場合に、該要求に従って IP 網に対して packets を送受信する手段とを備えたことを特徴とする携帯電話機及び充電アダプタ。

【請求項 3】 請求項 1 あるいは 2 に記載の携帯電話機システムにおいて、
IP網に接続する呼管理サーバであって、
前記携帯電話機が前記充電アダプタに接続して IP 網への接続を行う場合に、前記携帯電話機からの IP 通信要求を受け付ける手段と、
該 IP 通信要求に含まれる通信先のアドレス情報を取り出して、該アドレス情報に対応する相手先通信端末に対して IP 通信要求を中継する手段と、
相手先通信端末へ該 IP 通信要求を中継する際に IP 通信要求内容により、IP 通信要求の内容を書き換える必要がある場合には、IP 通信要求の内容を書き換えて相手先通信端末へ中継する手段とを備えたことを特徴とする呼管理サーバ。

【請求項 4】 請求項 3 に記載の前記呼管理サーバにおいて、
IP 通信サービスを利用する前記携帯電話機や IP 通信機能を持った通信端末のリストを登録する IP 通信サービス利用端末テーブルを管理し、
前記携帯電話機が IP 通信する場合、該携帯電話機が IP 通信サービスを利用できるかどうかを検出する手段と、検出手段において必要な情報として、該携帯電話機のハードウェアにユニークに割り当てられる情報を用いることを特徴とする呼管理サーバ（尚、前記検出手段において必要な情報は、前記充電アダプタのハードウェアにユニークに割り当てられる端末識別情報でも良い）。

【請求項 5】 請求項 3 及び 4 に記載の呼管理サーバにおいて、
前記携帯電話機より前記呼管理サーバを経由して外部の

IP 網へ接続する場合、外部の IP 網へのアクセス権があるかどうかを検出する手段と、検出手段において必要な情報として、該呼管理サーバのハードウェアにユニークに割り当てられる情報を用いることを特徴とする呼管理サーバ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、マルチメディア通信システムに関する。

【0002】

【従来の技術】 携帯電話・PHS の普及に伴い、インターネットへのアクセス機能が装備され、チケット予約サービスやメールサービス等が提供されヒットしている。以前は、電子手帳や移動体端末のモデム経由のアクセス手段として利用されていたが、携帯電話・PHS から直接メールの送受信や Web サーバへアクセスすることができるようになり、いつでも、どこでも、携帯電話さえあれば、音声・映像・データ問わずに情報を取得することが可能になった。

【0003】 一方、家庭からのアクセス系として、従来の公衆電話網利用ダイヤルアップ接続のみならず、CATV・無線・xDSL・電力線といったインフラを利用したサービスの検討・実験・運用が開始されている。前記アクセス回線を利用したインターネットへの定額常時接続サービスが期待され、今後、家庭の複数の末端の通信端末からフル IP の接続が増加していくものと予想できる。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 現状の携帯電話のデータ通信速度は 9600kbps～64kbps（モデム経由で移動体端末が接続されている場合）程度と低速である。最近の携帯電話は映像も受信できるようになっているが、通信速度が低速なため、十分な品質の動画像を提供するには至っていない。屋外での移動中、簡単な情報の取得・発信等には支障はないものと思われるが、家庭やオフィス内に Ethernet（登録商標）のような中・高速の LAN（Local Area Network）が敷設されていても、これを利用することが出来ないという課題がある。

【0005】 また、IP 通信サービスを受けられない通信端末の不正なりすましを防止しなければならないという課題がある。

【0006】 本発明の目的は、屋外・屋内それぞれのインフラの環境に応じたデータ通信サービスを利用できる携帯電話機を提供することにある。

【0007】 また、本発明の別の目的は、複数の IP 通信端末が IP 網に接続する際の端末管理・呼制御の代替サービスを行う呼管理サーバを提供することにある。

【0008】

【課題を解決するための手段】 上記課題を解決するために、本発明の携帯電話機は、LAN インタフェースと、IP 通信プロトコルに従って IP 通信を行い、携帯電話

機のハードウェアにユニークに割り振られている情報をIP通信サービス利用可能判定情報とし、屋内のLAN環境では直接IP網に接続する手段を備えることを特徴とする。

【0009】

【発明の実施の形態】まず、本発明の実施形態について、図1～図12を参照して説明する。

【0010】図1に、本発明の実施形態に関わる携帯電話システムの構成例を示す。

【0011】図1において、IP網1と、移動体網2と、LANのようなパケット網3と、IP網1とパケット網3との接続点に呼管理サーバ4が、IP網1に複数のルータ5-1～5-3が、パケット網3にIP電話機6と通信端末7と携帯電話機10-3が、IP網1と移動体網2との接続点に移動体網中継サーバが、移動体網2に無線基地局9と携帯端末10-1、10-2とが接続されている。

【0012】図2に、携帯電話機10-3の外観を示す。

【0013】図2において、携帯電話機10-3は、パケット網3を接続するためのIP網インタフェース部20と、充電アダプタ22と、充電アダプタ22を接続するための充電インタフェース部21とを持つ。充電アダプタ22は、携帯電話機10-3と同様にIP網インタフェース部21と、コンセントケーブルとを持つ。携帯電話機10-3に充電アダプタ22を接続している場合は、充電アダプタ22のIP網インタフェース部21を使って、パケット網3へ接続する。

【0014】図3に、携帯電話機10-3の内部構成を示す。

【0015】図3において、携帯電話機10-3は、通信プログラム等が格納されているメモリ31と、メモリ31のプログラムに基づく処理を行うCPU30と、蓄積装置32と、充電電池33と、テンキー、マイク等の入力装置35と、スピーカ、ディスプレイ等の出力装置49と、IP網1で通信を行うためのIP網インタフェース40と、IP網インタフェース40にIP網1が接続されたかどうかを検出して移動体網通信処理とIP網通信処理のモード切替えを行う移動体/IP接続切替検出34と、従来の携帯電話網における通信処理を行う移動体網通信処理54と、移動体網2で通信を行うための移動体網インタフェース55と、音声データの変換処理を行うハードウェアと、メモリ31に展開される通信プログラムにより構成され、各モジュールは内部バスにより接続する。音声データ変換処理を行うハードウェアは、送信処理として、アナログ音声データをデジタルデータへ変換するA/D変換40と、デジタル化されたデータを符号化するCoder42と、Coder42により符号化された音声データをパケット化するデータパケット化処理部43と、パケット化された音声データに通信相手のアドレス情報や音声符号化方式等を示すヘッダ情報、例え

ばIP網の場合は、IPヘッダ、TCP/UDPヘッダを付与するネットワークパケット化処理部39と、受信処理として、前記IP網インタフェース40により受けた音声パケットからヘッダ情報を取るネットワークパケット分解部44と、ネットワークヘッダ情報を除いたデータをコマンドとデータとに振り分けるデータ/コマンド振分け処理45と、データが音声データの場合は、音声データ変換処理のハードウェア内の出力データキュー50でバッファリングする。出力データキュー50から1音声データずつ取得し、音声データに付加されている情報と音声データとを分解するデータヘッダ除去処理51と、音声データが符号化されている場合は復号化処理を行うDecoder52と、復号化されたデジタルデータ

(PCM)をアナログ音声データへ変換するD/A変換部53とから構成する。但し、データパケット化処理43と、ネットワークパケット化処理39、データ/コマンド振分け処理45、出力データキュー50、データヘッダ除去処理51はソフトウェアで実現しても構わない。通信プログラムには、送信処理として、入力装置35により受けたイベントを解析するイベント解析処理36と、該イベントが通新設定に関するイベントであった場合、対応するコマンドを作成するコマンドパケット化処理37と、該コマンドパケットの作成に必要な情報や通信状況を管理する発信呼制御処理38とを、受信処理として、データ/コマンド振分け処理45により振分けられたコマンド情報を受け取り、コマンド種別を解析するコマンド解析処理47と、ユーザへ通知する必要があるコマンドを出力するためのデータを作成する出力データ生成処理48と、呼制御処理のステータスを管理する受信呼制御処理46とから構成する。

【0016】前記蓄積装置32には、携帯電話機10-3については、少なくともIP網接続時の自携帯電話機を管理する呼管理サーバ4のアドレスと、自携帯電話機の認証情報として、例えば、携帯電話機の製造番号やIP網インタフェースのハードウェア製造番号等ハードウェアにユニークに割り振られている番号が登録されている。

【0017】図4に、呼管理サーバ4の内部構成の一例を示す。

【0018】図4において、CPU30、メモリ31、蓄積装置32、入力装置34、ネットワークパケット化処理38、IP網インタフェース39、ネットワークパケット分解処理43、データ/コマンド振分け処理44、コマンド解析46、出力データ生成出力装置48は、図3と同じである。前記蓄積装置32には、携帯電話機10-3のアドレスと、該携帯電話機10-3の認証情報、例えば、携帯電話機の製造番号やIP網インタフェースのハードウェア製造番号等ハードウェアにユニークに割り振られている番号との組を登録する通信端末管理ファイルが格納されている。さらに、携帯電話機10-

3や他の通信端末7への発信制御を管理する発信呼制御処理60と、受信データが他の通信端末7へのデータであった場合に、受信データに含まれる中継先通信端末7の情報を解析する中継先解析処理61と、受信データを中継するための中継先アドレス情報等書き換え処理を行うデータヘッダ変換処理62と、受信データが携帯電話機10-3に対するコマンドであった場合に、携帯電話機10-3へ送信するためのデータを生成する出力データ生成処理63と、受信制御を管理する受信呼制御処理64とを有する。

【0019】図5に、呼管理サーバ4が管理するコネクション管理テーブルの一例を示す。図5において、80は自呼管理サーバ4に登録されている携帯電話機10-3やIP電話機6、通信端末7のアドレス情報を、81は各登録端末の認証情報を、82は自呼管理サーバ4が中継する通信先の端末のアドレスを示す。

【0020】図6に、本携帯電話IP接続システムの処理の全体の流れの一例を示す。

【0021】図6において、前記携帯電話機10-3を使用しているユーザがLANケーブルを接続してIP網接続準備90をすると、携帯電話機10-3はIP網インタフェース接続を検出して、携帯電話通信モードからIP通信モードへ処理を切替える処理91を行う。携帯電話機10-3はオフフックすると、認証情報を取得してIPアドレス割当て要求とを含んだIP接続要求コマンドを生成し、自携帯電話機10-3を管理する前記呼管理サーバ4への送信処理92を行う。IP接続要求コマンドを受信した呼管理サーバ4は、該コマンドに含まれる認証情報から、あらかじめ蓄積装置32に登録してある管理対象の通信端末かどうかを検索して認証処理を行う。IP接続を承認した場合は、IPアドレスを割り当て、前記コネクション管理テーブルへ登録する処理93を行う。IP接続を承認した場合は、要求元の携帯電話機10-3に対し、割当てるIPアドレスを含んだIP接続承認コマンドの生成・送信処理94を行う。携帯電話機10-3は、IP接続承認コマンドを受信した場合、該コマンドに含まれるIPアドレスを取得して、IP通信処理を行うモジュールで利用できるように設定処理95を行う。携帯電話機10-3のユーザから着信先のアドレス通知処理96が行われた場合、呼管理サーバ4に対して、該着信端末アドレス情報を含んだ通信要求コマンドの生成・発信処理97を行う。通信要求コマンドを受信した該呼管理サーバ4は、該コマンドのヘッダ情報から着信端末のアドレスを取得して、受信した該コマンドの宛先情報を取得着信端末アドレスに書換えて、該着信端末に対して該コマンドを中継する処理98を行う。呼管理サーバ4は、着信端末からの通信要求コマンドに対するACKコマンドを受信した場合、該コマンドのヘッダ情報から中継すべき携帯電話機10-3のアドレス情報を取得し、受信した該コマンドの宛先情報を取

得携帯電話機10-3のアドレスへの書換え処理99を行い、該携帯電話機10-3に対して送信する処理100を行う。その後、携帯電話機10-3と着信端末との通信データの中継処理101を行う。携帯電話機10-3がオンフックすると、通信切断要求コマンドを生成して、呼管理サーバ4に対する送信処理102を行う。該コマンドを受信した呼管理サーバ4は、該コマンドのヘッダ情報から着信端末のアドレスを取得して、ヘッダ情報の書換え、中継処理103を行う。その後、通信切断要求コマンドを送信してきた携帯電話機10-3の情報をコネクション管理テーブルより削除し、割当てていたIPアドレスを解放する処理104を行う。

【0022】図7及び図8に、前記携帯電話機10-3の処理の流れの一例を示す。図7は全体の処理の流れを、図8はIP通信処理の流れを示す。

【0023】図7において、前記携帯電話機10-3は、前記蓄積装置32に格納されている通信プログラムを起動すると、ステップ110でユーザがLANケーブルを接続し、何らかのイベント入力があるかどうかを検出し、LANケーブル接続が検出された場合（ステップ110、yes）、ステップ111でIP通信処理を行う。LANケーブル接続イベントが検出されない場合は（ステップ111、no）、携帯電話網からの通話の発信イベントがないかどうかを検出する。携帯電話網からの通話着信等があった場合は（ステップ112、yes）、ステップ113で通常の携帯電話通信処理を行う。ステップ114でユーザが携帯電話機10-3の電源をオフにした場合、本処理を終了する。

【0024】図8に、前記ステップ111で行う処理の流れの一例を示す。

【0025】図8において、ステップ120で前記ステップ111で入力されたイベントの内容を解析し、該イベントがオフフックである場合（ステップ121、yes）、ステップ122で認証情報とする、例えば自携帯電話機10-3のハードウェアシリアル番号を取得する。ステップ123で前記ステップ122で取得した認証情報を含むIP接続要求コマンドを生成し、ステップ124で自携帯電話機10-3を管理する呼管理サーバ4へ送信する。前記ステップ121で解析したイベントがオフフックではなかった場合（ステップ121、no）、ステップ125で呼管理サーバ4からのIPパケット受信イベントであった場合（ステップ125、yes）、ステップ126で該IPパケットがIP接続承認コマンドであるかどうかを判定する。IP接続承認コマンドであった場合（ステップ126、yes）、ステップ127で該コマンドに含まれる、割当てられたIPアドレスを取得して通信プログラムに設定する。ステップ128で前記ステップで設定したIPアドレスと通信先の着信端末アドレスとを含む通信要求コマンドを生成して、前記ステップ124で呼管理サーバ4へ送信する。

前記ステップ126で受信したIPパケットがIP接続承認コマンドではなく(ステップ126、no)、該IPパケットが通信先である着信端末からのACKコマンドであった場合(ステップ129、yes)、ステップ130で通信すべきデータをIPパケット化し、前記ステップ124で呼管理サーバ4を経由したIPデータ通信を行う。前記ステップ129で受信したIPパケットがACKコマンドではなかった場合(ステップ129、no)、ステップ131で通信切断要求コマンドを生成して、前記ステップ124で呼管理サーバ4に対して送信する。ステップ132でユーザが処理終了イベントを通知した場合(ステップ132、yes)、本IP通信処理を終了する。

【0026】図9～図11に、前記呼管理サーバ4の処理の流れの一例を示す。図9は全体の処理の流れを、図10は本システム管理者による設定処理の流れを、図11はIPパケット網通信処理の流れを示す。

【0027】図9において、前記呼管理サーバ4は、前記蓄積装置32に格納されている通信プログラムを起動する、ステップ140で管理者からキーボードやマウス等の前記入力装置34からイベントがあるかどうかを検知し、イベントが入力された場合(ステップ140、yes)、ステップ141で該イベントについての設定処理を行う。管理者からのイベントがない場合は(ステップ141、no)、ステップ142においてIPパケットの着信がないかどうかを検出する。IPパケット着信があった場合(ステップ142、yes)、ステップ143で該パケットについてのIPパケット処理を行う。ステップ144で呼管理サーバ4の運転が停止されるまで(ステップ144、yes)、一連の処理を続ける。

【0028】図10に、前記ステップ141で行う設定処理の流れの一例を示す。

【0029】図10において、ステップ150で前記ステップ140で入力されたイベントの内容を解析し、該イベントが新たな携帯電話機10-3や前記IP電話機6や前記通信端末7の設置等新規エントリに関する場合(ステップ151、yes)、ステップ152で通信端末管理ファイルに該新規エントリを追加する。新規エントリの追加ではなく、登録エントリの修正イベントであった場合(ステップ153、yes)、ステップ154で前記通信端末管理ファイルの該エントリの内容を修正する。登録エントリの削除イベントであった場合(ステップ155、yes)、ステップ156で前記通信端末管理ファイルの該エントリの内容を削除する。入力されたイベントが、新規エントリの追加(ステップ151)、登録エントリの修正(ステップ153)、登録エントリの削除(ステップ155)のいずれでもなかった場合は、ステップ157で管理者に対してイベントの再入力処理を通知する。入力されたイベントの処理が終了した場合は、ステップ158で処理結果を画面等の出力装置

48に出力して本処理を終了する。

【0030】図11に、前記ステップ143で行うIPパケット処理の流れの一例を示す。図11において、ステップ160で前記ステップ142で着信したIPパケットがコネクションの確立・切断等に関するコマンドであるかどうかを判定し、コマンドである場合は(ステップ161、yes)、ステップ162で該コマンドに含まれるコマンド発行端末の認証情報を取得する。ステップ163で前記ステップ162で取得した認証情報が前記通信端末管理ファイルに登録されているものと一致しているかどうかを判定し、認証した場合は(ステップ163、yes)、ステップ164で該コマンドがIP接続要求であるかどうかを判定する。IP接続要求であった場合は(ステップ164、yes)、ステップ165で該コマンドの発行端末に対して割当てするIPアドレスを決定し、ステップ166で発行端末のIPアドレスと認証情報の組を前記コネクション管理テーブルへ登録する。ステップ167で割当てするIPアドレスを含むIP接続承認コマンドを生成して、該コマンド発行端末に対して送信する。コマンドがIP接続要求コマンドではなく(ステップ164、no)、通信要求コマンドか、ACKコマンドか、あるいは切断要求コマンドであった場合(ステップ169、yes)、ステップ170で該コマンドに含まれる通信先の相手端末のアドレス情報を取得する。該コマンドが通信要求コマンドであった場合(ステップ171、yes)、ステップ172で前記ステップ170で取得した相手端末のアドレス情報を前記コネクション管理テーブルへ登録する。ステップ173で通信要求コマンド、ACKコマンド、切断要求コマンドの各コマンドの宛先情報を前記ステップ170で取得した相手端末のアドレス情報へ書換え、ステップ174で該相手端末に対して中継する。該コマンドが切断要求であった場合(ステップ175、yes)、ステップ176で前記コネクション管理テーブルから該コネクションに関する情報を削除して、割当てしていたIPアドレスを解放する。前記ステップ160で着信したパケットがコマンドではなく通信データであった場合は(ステップ160、no)、宛先情報の書換えを行い、相手先端末へ該データを中継する。

【0031】図12は、本発明で使用するパケットのフォーマットの例である。

【0032】図12において、180はIPヘッダ、181はTCP/UDPヘッダ、182にはコマンドあるいはデータが格納される。183にはコネクションの確立・切断に関するコマンドであるのか、通信データであるのかの種別を示すフィールド、184はコマンドの識別子、例えばIP接続要求コマンドであるのか、IP通信要求コマンドであるのかの種別を示すフィールドで、185は発信側の通信端末の認証情報を示すフィールド、186は通信先の受信端末のアドレスを示すフィー

ルド、187は該パケットが通信データである場合のデータを示すフィールドである。

【0033】本実施形態の携帯電話機IP接続システムによれば、携帯電話機がLANインタフェースを持ち、屋内のLAN環境ではIP通信プロトコルに従って直接IP網に接続するため、従来の移動体端末の通信速度よりも高速な通信アプリケーションサービスを提供することができる。更に、呼制御に関する機能を代行処理する呼管理サーバを設置することにより、携帯電話機に搭載する通信機能・性能の負荷を軽減することができる。

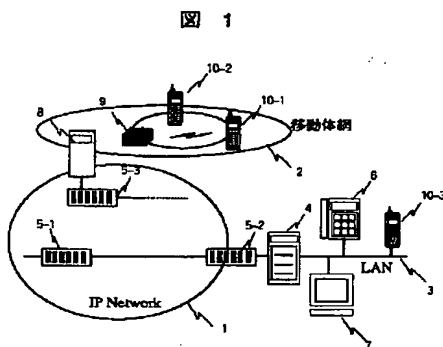
【0034】

【発明の効果】本発明によれば、携帯電話機がLANインタフェースを持ち、屋内のLAN環境ではIP通信プロトコルに従って直接IP網に接続するため、従来の移動体端末の通信速度よりも高速な通信アプリケーションサービスを提供できると共に、呼制御に関する機能を代行処理する呼管理サーバを設置することにより、携帯電話機に搭載する通信機能・性能の負荷を軽減することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施形態に係る携帯電話機IP接続シ

【図1】



【図5】

図 5

管理通信端末アドレス	認証情報	通信先端末アドレス
111.111.111.222	00-00-E1-08-88-9D	133.144.101.101
111.111.111.198	0A-3B-00-00-00-01	122.122.10.1
111.111.101.35	00-01-00-01-E7-4C	133.144.9.240
111.111.101.234	00-3C-04-02-02-5D	92.156.233.10

ステムの全体構成図である。

【図2】携帯電話機の外観の一例を示す図である。

【図3】携帯電話機の内部構成の一例を示す図である。

【図4】呼管理サーバの内部構成の一例を示す図である。

【図5】呼管理サーバの接続管理テーブルのフォーマットの一例を示す図である。

【図6】本システムの全体の処理の流れ図である。

【図7】携帯電話機の全体処理の流れ図である。

【図8】携帯電話機のIP通信処理の流れ図である。

【図9】呼管理サーバの全体処理の流れ図である。

【図10】呼管理サーバの管理者による設定処理の流れ図である。

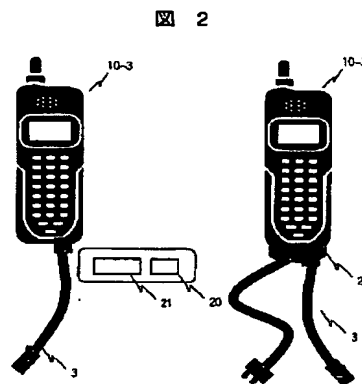
【図11】呼管理サーバのIPパケット処理の流れ図である。

【図12】携帯電話機と呼管理サーバ間で送受信されるパケットのフォーマットの一例を示す図である。

【符号の説明】

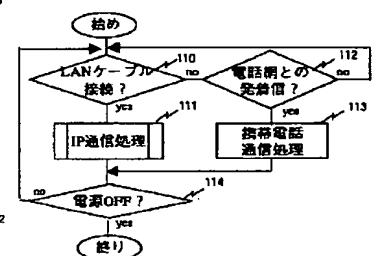
1…IP網、2…移動体網、3…LAN、4…呼管理サーバ、10…携帯電話機。

【図2】



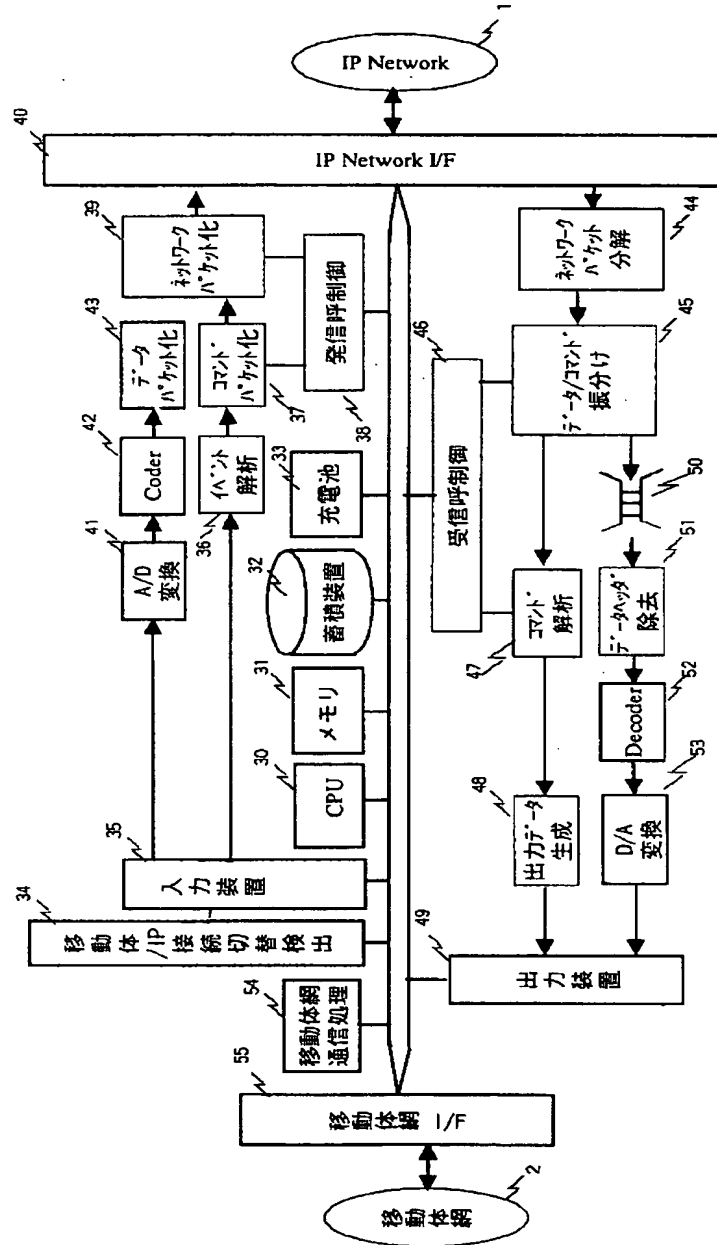
【図7】

図 7

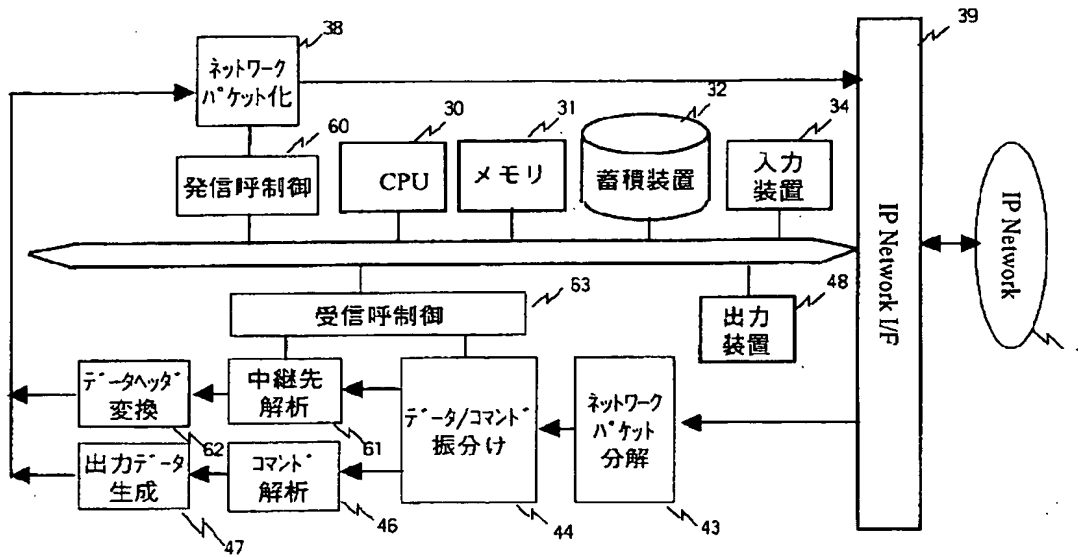


【図3】

図 3

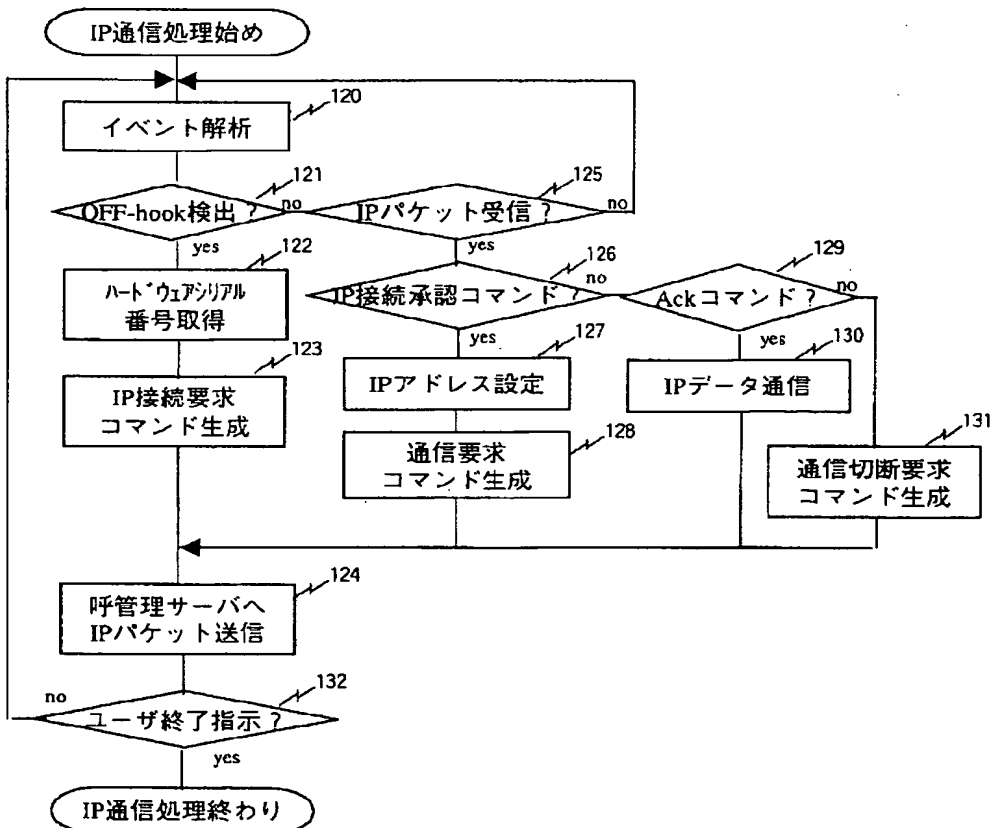


【図4】



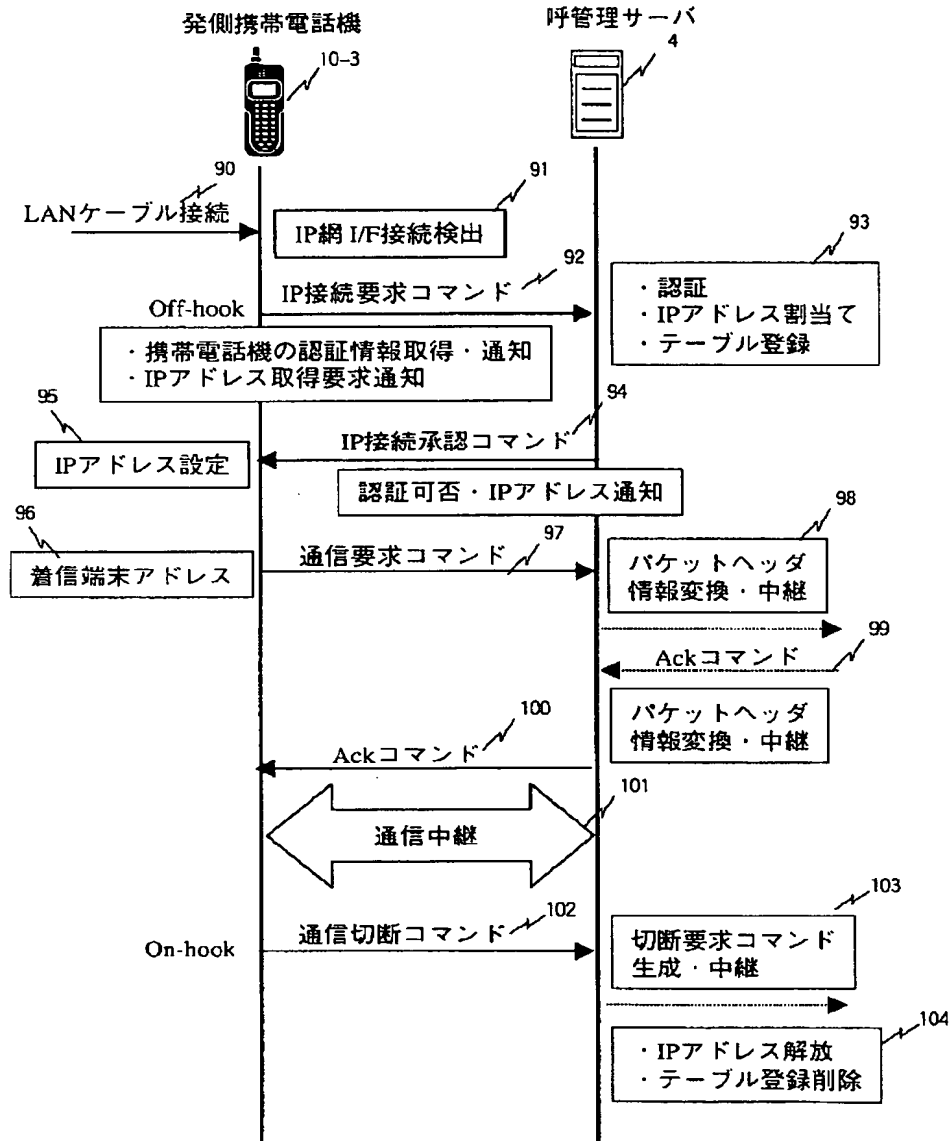
【図8】

図 8



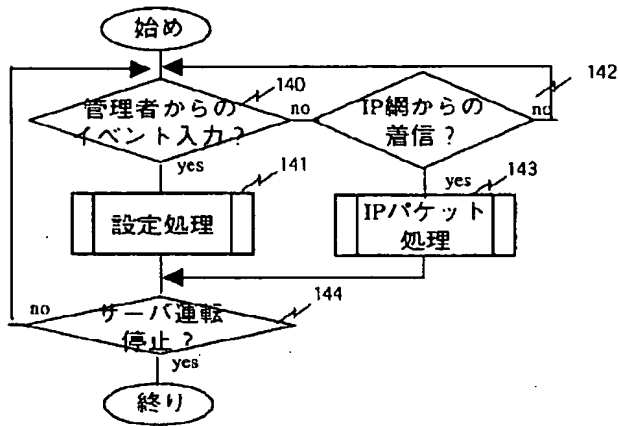
【図6】

図 6



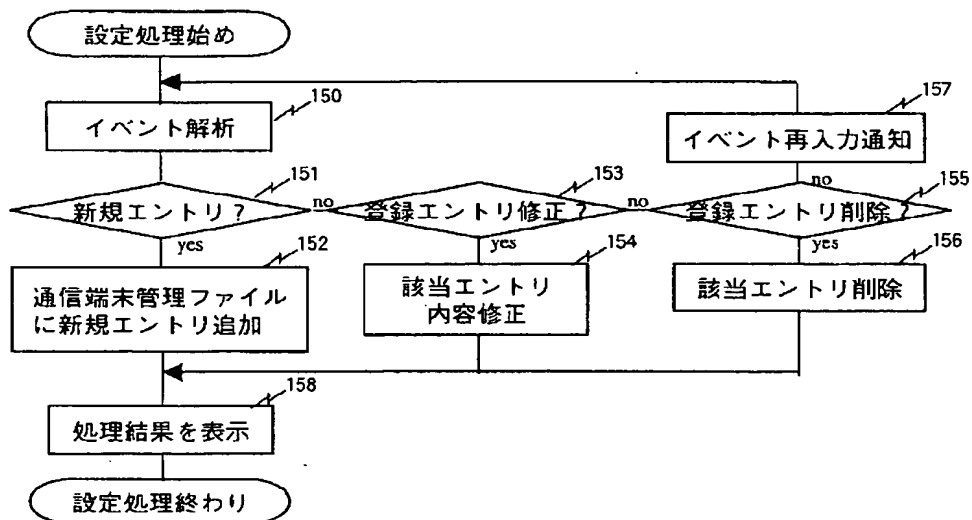
【図9】

図 9



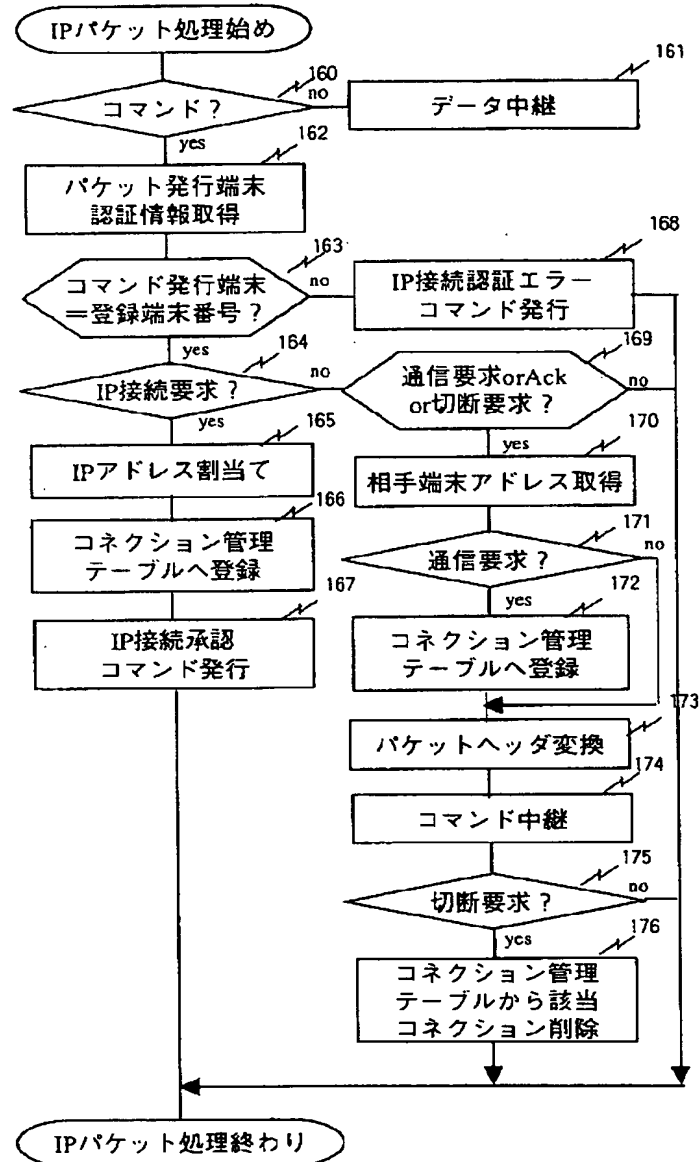
【図10】

図 10



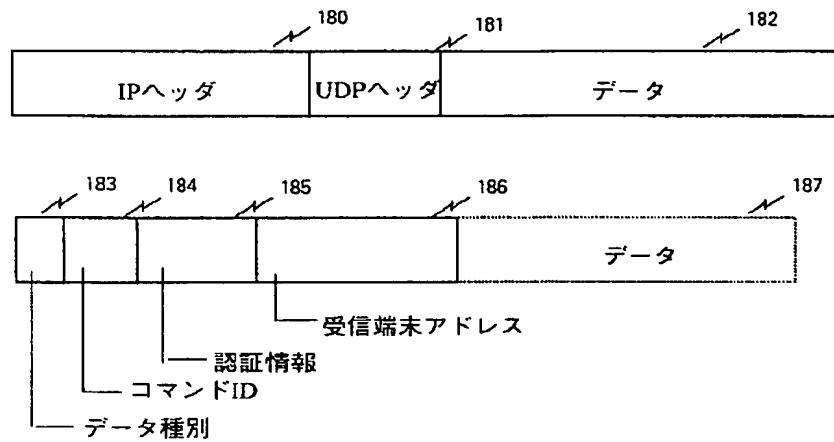
【図11】

図 11



【図12】

図 12



フロントページの続き

(72)発明者 湯本 一磨
 神奈川県川崎市麻生区王禅寺1099番地 株
 式会社日立製作所システム開発研究所内
 (72)発明者 星 徹
 神奈川県川崎市麻生区王禅寺1099番地 株
 式会社日立製作所システム開発研究所内

Fターム(参考) 5K030 GA10 HA08 HB28 HB29 HC09
 JA05 JA11 JT09 KA01 LB02
 5K033 AA03 BA01 CB01 CB02 CC01
 DA01 DA19 DB17
 5K067 AA21 BB04 BB21 DD17 EE02
 EE12 HH22 HH23 KK06
 5K101 KK02 LL05 LL12 MM06 QQ01